Aus der Universitäts-Frauenklinik Tübingen
Direktor: Professor Dr. H. Roemer

Untersuchungen zur medikamentösen und psychologischen Geburtsleitung in Tübingen

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizin
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Eberhard-Karls-Universität
zu Tübingen

vorgelegt von
GUNTHER HENSEL
aus Stuttgart

7236

1962

Aus der Universitäts-Frauenklinik Tübingen
Direktor: Professor Dr. H. Roemer

Untersuchungen zur medikamentösen und psychologischen Geburtsleitung in Tübingen

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizin
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Eberhard-Karls-Universität
zu Tübingen

vorgelegt von
GÜNTHER HENSEL
aus Stuttgart

1962

Dekan: Professor Dr. K.Brecht

Berichterstatter: Professor Dr. H.Roemer

Fotodruck PRÄZIS • Tübingen

Meinen Eltern

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549608_0021

Inhaltsverzeichnis:

	Seite
Einleitung und Problemstellung	1
Psychologische Geburtsvorbereitung und Geburtsleitung in Tübingen	6
Der Anteil der Spasmolytica an der Verkürzung der Geburtszeit nach der Literatur	9
Angaben über psychologisch erzielte Verkürzungen der Geburtszeit aus der Literatur	15
Der Medikamentenverbrauch nach dem Schrifttum	17
Aufgabenstellung und Ergebnisse der eigenen Untersuchung	19
Diskussion der Ergebnisse	33
Zusammenfassung	37
Literaturverzeichnis	38

Einleitung und Problemstellung.

Im Jahre 1906 entdeckte DALE die wehenerregende Wirkung eines Extraktes aus dem Hypophysenhinterlappen am tierischen Uterus. BELL verwendete einen solchen Extrakt im Jahre 1909 erstmals klinisch zur Auslösung von Wehen. Bis dahin hatte man dafür nur körperfremde Stoffe wie das Chinin zur Verfügung. Seit 1943 ist auch das Methylergobasin (Partergin) in Gebrauch. 1949 gelang es DU VIGNEAUD und Mitarbeitern, das natürliche Wehenhormon aus dem Hypophysenhinterlappen rein darzustellen, 1953 gelang denselben Forschern seine Synthese.

Neben der Entwicklung wehenfördernder Substanzen kam es zur Ausbildung einer antispastischen Therapie. Schon bei WIGAND und v.SIEBOLD am Beginn des 19.Jahrhunderts findet sich die Vorstellung, daß der Geburtsablauf mitunter von Spasmen im Bereich des Gebärmutterhalses nachteilig beeinflußt werde. SCHICKELE und KREIS waren es in unserem Jahrhundert, die dann gegen Ende der zwanziger Jahre auf Grund solcher Gedankengänge eine Behandlung mit krampflösenden Mitteln in die Geburtshilfe einführten. Die anfänglich oft kritiklose Verwendung von Wehenmitteln trat wieder etwas zurück zugunsten der Gabe von Spasmolytica.

Mit den genannten medikamentösen Möglichkeiten ist der moderne Geburtshelfer heute in der Lage, im Bedarfsfall gezielt steuernd in den Naturvorgang der Geburt einzugreifen.

Setzt man normale Verhältnisse bei Mutter und Kind voraus, so können Wehenintensität und Weichteilwiderstand als die für den Fortschritt und für die Dauer einer Geburt maßgeblichen Faktoren gelten (PSCHYREMBEL).

Nach v. MIKULICZ-RADECKI ist die durchschnittliche Geburtsdauer in den letzten zwanzig Jahren um rund 4 Stunden kürzer geworden und das offenbar durch die Wehenmittel.

HOSEMANN errechnete 1946 bei Erstgebärenden eine Geburtsdauer von 15 Stunden 8 Minuten (ohne Nachgeburtsperiode). Sie wird nach v. MIKULICZ-RADECKI im Schnitt noch kürzer, wenn außerdem grundsätzlich Spasmolytica angewendet werden. So errechnete THOMASCHECK 1957 bei einem derartigen Kollektiv Erstgebärender eine Geburtsdauer von 11 Stunden 40 Minuten. Auch KÖSTER fand bei einem Vergleich verschiedener Statistiken seit der Jahrhundertwende immer kürzere Zeitangaben bis zur Gegenwart.

Der Geburtsschmerz wurde von Generationen jahrhundertelang entsprechend dem Fluch der Genesis (1.Mose 3,16) als religiös begründete Naturgegebenheit hingenommen. Nach neuerer Ansicht wurde diese Bibelstelle nur ungenau übersetzt (s.HELLMANN). Den Schmerz medikamentös zu bekämpfen begann man im christlichen Abendland erst gegen die Mitte des 19. Jahrhunderts (CHERTOK). Technisch wurden in der Folgezeit im wesentlichen drei verschiedene Wege beschritten: Die Inhalationsanaesthesie, die Leitungs- und Lokalanaesthesie, sowie der medikamentöse Dämmerschlaf.

Die heute in Tübingen bei Erstgebärenden häufig angewendete Pudendus-Coccygeus-Anaesthesie geht auf ILLMER und SELLHEIM aus dem Jahre 1910 zurück. Das Opium wurde schon 1820 von WIGAND in seinem Lehrbuch für die Geburtshilfe empfohlen. Das Dolantin wurde 1940 von BENTHIN in diese eingeführt, das Cliradon kam 1949 in den Handel.

Die alte naturwissenschaftliche Vorstellung erklärte die Entstehung des Geburtsschmerzes mit dem Erwerb des menschlich aufrechten Ganges (Verstärkung des Weichteilverschlusses und Abknickung der Beckenführungslinie) sowie mit der Ausbildung des menschlichen Großhirns (größerer kindlicher Kopf.), (H. MARTIUS, KLÖPPNER).

Da an solchen Ursachen nichts geändert werden konnte, mußte man sich mit der bloßen symptomatischen Linderung des Schmerzes begnügen. (Symptomatisch nach neuerer, unter dargelegter

psychologischer Auffassung auch insofern, als der spasmenverstärkende Schmerz zwar unterdrückt wurde, die Angst als Ursache aber bestehen blieb).

Als Nachteile einer medikamentösen Schmerzbekämpfung mußten dabei die mehr oder weniger großen Nebenwirkungen der verwendeten Mittel mit in Kauf genommen werden, sei es, daß diese als Wehendepression, in erhöhter kindlicher Asphyxie, in vermehrten Blutungen, oder ganz allgemein in einer größeren Operationshäufigkeit in Erscheinung traten (LUNDWALL).

Die Ideen von Grantly DICK-READ (1890-1959) gaben den Anstoß, die Ätiologie des Geburtsschmerzes erneut zu überdenken. Schon 1913 kam er zu der Auffassung, daß der Schmerz bei der Geburt als einem physiologischen Vorgang nicht naturnotwendig sei. 1927 formulierte er sein sogenanntes Angst-Spannungs-Schmerz-Syndrom. 1933 trat er damit an die Öffentlichkeit.

Ausgangspunkt seiner Lehre ist die Angst der werdenden Mutter vor den Gefahren und den Schmerzen der Entbindung, eine Angst, die vor allem durch negative Suggestionen aus der Umwelt erzeugt und durch die Unwissenheit der Frauen gefördert werde.

In dieser Angst reagiere die Gebärende auf normalerweise kaum schmerzhafte Reize (Erregungen) vom Genitaltrakt her (durch eine Art Fehldeutung im Thalamus) mit einem seelischen wie körperlichen Spannungszustand, der erst die Ursache echter Schmerzen wende: Nach seiner Vorstellung rennen die Wehen dann gegen einen spastisch gewordenen Muttermund an. Eine Kontraktion der Uterusgefäße führt zu schmerzhafter Anhäufung von Stoffwechselschlacken, und die auf Flucht gerichtete sympathicotone Reaktion verschiebt das Blut in die Skelettmuskulatur.

Hatte READ in mancher seiner Schriften von der völligen Schmerzlosigkeitdurch die Beseitigung dieser psychischen Fehlhaltung gesprochen, so läßt seine Schule heute doch

auch eine rein somatische Wurzel in der Genese des Geburtsschmerzes gelten (Dehnungsschmerz; LUKAS).

Mit anderer theoretischer Begründung, in praktischer Hinsicht aber von weitgehender Ähnlichkeit wurde in Russland in den Jahren 1947-1949 durch WELWOWSKI und Mitarbeiter (PLATONOW, PLOTITCHER, CHOUGOM), ausgehend von langjährigen Versuchen mit posthynotischer Suggestion zur Schmerzunterdrückung, eine eigene sog. "Psychoprophylaxe" gegen den Geburtsschmerz entwickelt (CHERTOK p. 130).

Aufbauend auf den Lehren I.P.PAWLOWs wird die Schmerzwahrnehmung im Cortex lokalisiert. Impulse von der Tätigkeit des Uterus unter der Geburt treten nach russischer Ansicht nur dann schmerzhaft in das Bewußtsein, wenn ihre Intensität außergewöhnlich stark ist, oder wenn die Aktivität (der "Tonus") der Hirnrinde herabgesetzt ist, wie dies durch Angst, Sorgen und Übermüdung geschehen könne. Durch Aufklärung und Suggestion wird nun versucht, die langläufige Auffassung, daß eine Geburt natürlicherweise mit Schmerzen verbunden sei, zu korrigieren und in eine positive Einstellung umzuwandeln. Nach russischem Sprachgebrauch wird dabei mit Hilfe des sog. 2.Signalsystems, womit das gesprochene Wort gemeint ist, ein negativer bedingter Reflex durch einen positiven bedingten Reflex ersetzt.

Im Cortex könne damit (nach einem aus der Physik entliehenen Bild) ein starker psoitiver Erregungsherd (eine sog. Geburtsdominante) aufgebaut werden, der die vom Uterus her einlaufenden Erregungen hemme und sie nicht in das Bewußtsein treten lasse.
Ziel der Psychoprophylaxe ist es also, den Cortex in diesem Sinne zu "aktivieren".

WELWOWSKIs Methode wurde 1951 von einem Geburtshelferkongreß in Leningrad gutgeheißen. Ihre theoretische Begründung blieb Gegenstand weiterer Erörterungen. Mit einigen technischen Abweichungen wurde sie, ebenfalls unter dem Namen

Psychoprophylaxe, durch den Franzosen F. LAMAZE 1952 in Frankreich eingeführt, später fand sie auch Eingang in die West-Schweiz.

Anfangs ebenfalls der Auffassung, daß die Geburt als ein physiologischer Vorgang an sich schmerzfrei verlaufen müsse, anerkennt auch WELWOWSKI später außerdem die Möglichkeit eines rein somatisch bedingten Schmerzes. BELOSCHAPKO, Chefgynäkologe im russischen Gesundheitsministerium, stellte auf dem Leningrader Kongreß ebenso den bedingt reflektorischen Schmerzen die unbedingten reflektorischen gegenüber.

Diese heute von beiden Schulen anerkannte, rein somatisch bedingte Komponente des Geburtsschmerzes könnte den auch bei optimaler psychologischer Geburtsleitung noch vorhandenen geringen Bedarf an schmerzstillenden Mitteln erklären.

Die Feststellung, ob nach psychologischer Geburtsvorbereitung und unter psychologischer Geburtsleitung weniger Arzneimittel und speziell weniger Schmerzmittel nötig waren als früher ohne diese Hilfen, war eine Teilaufgabe unserer Untersuchung. Es könnte ein solcher Unterschied allerdings auch durch Sparsamkeit von seiten des Arztes vorgetäuscht werden.

Wir zogen daher als ein weiteres, unabhängigeres Kriterium für den Erfolg der Methode die Geburtsdauer bzw. die Dauer der Eröffnungsperiode mit heran, die einerseits zu den Medikamenten in Funktion stehen, andererseits unter der psychologischen Einwirkung durch die Lösung retardierender Spasmen eine besondere Verkürzung erfahren müßte. Dies würde schon rein zeitlich eine Minderung möglicher Beschwerden und zugleich auch eine Schonung für das Kind bedeuten (LINK).

Wir sind uns bewußt, daß wir mit diesen Kriterien das psychische Phänomen des Schmerzes und seine Bewältigung nur indirekt erfassen können.

Psychologische Geburtsvorbereitung und Geburtsleitung in Tübingen.

Die schulungsmäßige Vorbereitung schwangerer Frauen auf die Geburt wurde in Tübingen in Anlehnung an READ unter dem Direktorat von Prof. H. ROEMER im Januar 1957 eingeführt. Sie beginnt 8-12 Wochen vor dem mutmaßlichen Entbindungstermin mit drei von einem Arzt in wöchentlichem Abstand gehaltenen Vorträgen. Behandelt wird in diesen die Frage der Geburtserleichterung, die Anatomie und Physiologie der weiblichen Organe während des Zyklus und der Gravidität, sowie (zuletzt) der Geburtsvorgang selbst.

Da der Angst, sei diese aus Nichtwissen, falschem Wissen oder auch Zuvielwissen (Ärztinnen) entstanden, ätiologisch die Hauptrolle für die Verkrampfung zugeschrieben wird, wird der Aufklärung für die angestrebte Entspannung auch das entscheidende Gewicht beigemessen.

Unterstützend werden nun in den noch folgenden 5-9 Stunden unter krankengymnastischer Anleitung Lockerungsübungen und Atemübungen eingesetzt, wie sie auch READ schon teilweise selbst empfohlen hat. Neu ist eine, jeweils vor die körperlichen Übungsstunden gelegte Aussprache unter den Frauen selbst (sog. "Gruppengespräch" mit jeweils 7 Teilnehmerinnen). Es soll vermieden werden, daß die Frauen in eine zu große Abhängigkeit von ihrem Arzt geraten, vielmehr sollen sie ein Gefühl der Eigenverantwortlichkeit dem Geburtsakt gegenüber als einer weitgehend selbständig zu meisternden Aufgabe bekommen. Auf diese Weise werden auch Entbindungen in der Hausgeburtshilfe durch andere Ärzte entsprechend dieser Vorbereitung mit Erfolg möglich (ROEMER).

Neben die psychologische Vorbereitung tritt die psychologische Betreuung unter der Geburt selbst, deren oberster Grundsatz weiterhin die Vermeidung angstauslösender, negativer Eindrücke ist. (Es waren nach ROEMER zwei Jahre nötig, um

die Unruhe, wie sie in einem großen Kreissaal mit Lehrbetriet naturgemäß leicht entsteht, wirksam zu beseitigen und die "Milieusanierung" durchzusetzen).

Mit dem Beginn einer jeden Wehe setzt die Kreissende mit einer tiefen, langsamen Zwerchfellatmung ein, die einerseits einer verbesserten Sauerstoffzufuhr, andererseits auch der Entspannung dienen soll. Die in den Vorbereitungskursen erlernte generelle Muskelentspannung soll den Energieverbrauch während der Wehen möglichst niedrig halten. In den Wehenpausen dient sie der Erholung.

Eine forcierte Hechelatmung wird regelmäßig beim Durchschneiden des Kopfes verwendet, um das Mitpressen zu zügeln, bisweilen auch in der kritischen Phase am Übergang von der Eröffnungs- in die Austreibungsperiode, um die corticale Schmerzempfindung herabzusetzen. Nach RIEBEN und ABBÜHL vermag sie das besser als Lachgas und Trilen.

Ein Austrittsrausch wird nicht gegeben. Notfalls wird, besonders bei Erstgebärenden, eine Pudendus-Coccygeus-Anaesthesie gesetzt. Das Mitpressen geschieht wie üblich mit angehaltenem Atem.

Häufig wird Sauerstoff gegeben, speziell bei der Hechelatmung. Die Vitalkapazität nimmt in der Schwangerschaft sukzessive ab bis 15 % unter die Norm Nichtschwangerer (PIGEAUD et al.). Andererseits hat der sich kontrahierende Uterus gegenüber der Ruhe den 30fachen Sauerstoffbedarf (nach ROTH).
Monderne Spasmolytica, die als ungefährlich gelten, finden großzügige Verwendung. Dolantin wird gegeben, wenn die Frauen in der Beherrschung des Erlernten unsicher zu werden drohen, Morphium, wenn man erschöpft Eingelieferten eine Erholungspause geben will.
Für Frauen, die nicht an den regulären Vorbereitungskursen teilgenommen haben, gibt es eine Kurzvorbereitung, die den Namen Badegespräch erhalten hat. Während die Frauen im Bad

für die Aufnahme in den Kreissaal vorbereitet werden, was etwa eine halbe Stunde in Anspruch nimmt, sucht ihnen die Hebamme noch in aller Kürze das Wesentliche an Aufklärung und Verhaltensanleitung zu vermitteln und ihnen etwa bestehende Unsicherheitsgefühle zu nehmen.

Die unmittelbare Nähe und Aktualität des kommenden Ereignisses könnte zwar der jetzt erteilten Unterweisung ein höheres Maß an Eindringlichkeit verschaffen als dies in den Kursstunden der Fall ist. Doch dürfte die in Gang gekommene Wehentätigkeit wie ganz allgemein die gesteigerte Affektivität und Aufregung der Kreissenden ihre geistige Aufnahmefähigkeit häufig nicht unwesentlich beeinträchtigen. Die Wärme des Bades, die über eine gesteigerte Durchblutung den Wehenschmerz etwas mildern kann, läßt diesen Zeitpunkt für eine Unterrichtung noch am geeignetsten erscheinen (LUKAS).

Unter der Geburt sind Frauen, die nur eine Kurzvorbereitung erhalten haben, insofern im Nachteil, als sie eben nicht wie die Geübten für den Notfall die in der Vorbereitung eingeschliffenen, psychophysischen Reflexmechanismen zu Verfügung haben. Nach ROEMER können diese früher erlernten Formeln (wie z.B. die Atemkommandos) direkt als Signale für die Auslösung bedingter Reflexe (eben dieser besonderen Atmung) herangezogen werden.

Um so intensiver muß sich daher die psychologische Betreuung der Frauen mit Badegespräch unter der Geburt selbst gestalten.

Der Anteil der Spasmolytica an der Verkürzung der Geburtszeit nach der Literatur.

Für die medikamentöse Beschleunigung der von uns in erster Linie zum Vergleich herangezogenen Eröffnungsperiode kommen bei den von uns untersuchten Geburten vornehmlich die Spasmolytica in Betracht. Wie durch die psychische Einflußnahme wird durch sie gleichermaßen eine Entspannung angestrebt, wenigstens lokal an der glatten Muskulatur des Uterus. Man unterscheidet nach ihrem pharmakologischen Angriffspunkt:

1. Ganglienblocker. Zu diesen wird das Buscopan gerechnet.

2. Neurotrope Spasmolytica. Verkürzungseffekte wurden beschrieben nach Verwendung von Parasympathicolytica (Belladonna etc.; PULVERMACHER und ALEXANDER u.a.) und bei Sympathicolytica (DHE; SAUTER etc.), was zugleich die Schwierigkeit der Einordnung der bis heute noch nicht endgültig geklärten Uterusinnervation innerhalb des sympathisch-parasympathischen Systems zeigt.

(Nach HAUSER (1959) ist die Geburt eine lokale parasympathische Leistung. Die Reaktion auf den Schmerz führe zu einer Hypersympathicotonie. Nach REIN-SCHNEIDER (1960) wird der Uterus nur sympathisch, aber mit cholinergen Fasern innerviert).

3. Muskulotrope Spasmolytica.
Dazu werden das Efosin und das Monzal gerechnet. Dem Efosin wird außerdem eine parasympathicusdämpfende Komponente zugeschrieben.
Für die Beurteilung unserer eigenen Ergebnisse ist ein Vergleich der Wirkungsstärken dieser beiden Substanzen besonders von Bedeutung.

Die Wirkung dieser und anderer Spasmolytica hat in jüngster Zeit H. JUNG an isolierten, in einer Kaliumlösung zur Kontraktur gebrachten Muskelstreifen vom menschlichen Uterus verglichen. Das Ausmaß der eingetretenen Spasmolyse berechnete er prozentual auf die Höhe der vorher bestehenden Kontraktur. Er fand bei Efosin 33 %, bei Monzal 41,2 %, bei Dolantin eine leichte Verstärkung der Kontraktur, bei Avacan und Buscopan keine Wirkung.

Andererseits haben VORHERR, STRAUSS und FRIEDBERG ebenfalls in neuester Zeit in einem Placeboversuch bei Gebärenden mit physiologischer Kochsalzlösung etwa dieselben günstigen (!) Ergebnisse an Schmerzlinderung, Wehenverbesserung und Verkürzung der Eröffnungsperiode erzielt wie mit Monzal und Efosin. Lediglich Dolantin wirkte in der Schmerzlinderung signifikant besser. Nach Ansicht der Verfasser kam der muskulotrope Effekt der verwendeten Präparate möglicherweise wegen der relativ geringen Zahl glatter Muskelzellen in der Zervix nicht gesondert zur Geltung.

Frühere Autoren hingegen führten gerade die Wirkung muskulotroper Substanzen auf die Zervix als einen Beweis für die Existenz glatter Muskelzellen dort an (LINK).
Die geringe Zahl der in diesem Placeboversuch einander gegenübergestellten Fälle (etwas über 30 Erstgebärende pro Medikament und eine entsprechende Zahl von Mehrgebärenden) scheint uns eine genügend gesicherte Aussage bis jetzt noch nicht zuzulassen.
Wenn die in der Literatur niedergelegten Berichte von Geburtszeitverkürzungen durch Spasmolytica lediglich Ausdruck und Ergebnis eines Placeboeffektes wären, so bliebe weiter noch die Frage offen, über welchen muskulären Anteil des Uterus ein solcher zum Tragen kommen könnte, wenn die Zervixmuskulatur für eine Wirkung zu schwach entwickelt wäre.

Lediglich bei Monzal gibt die Herstellerfirma eine tonussenkende Wirkung auf das Uteruscorpus an, wenn dieses durch

Oxytocin künstlich in Spasmus versetzt wird. ENGELHORN und SCHMIDT haben dies am Rattenuterus in situ, R. HUBER bei gebärenden Frauen untersucht. Diese Tonussenkung machte die Wehenamplituden größer und ergiebiger. SCHIRMACHER empfiehlt Monzal ebenfalls besonders für die corporale Dystokie.

DIEKE wies 1955 darauf hin, daß alle von ihm geprüften Spasmolytica (Avacan, Buscopan, Efosin, GF21, Aneurin) trotz verschiedener chemischer Struktur und verschiedener pharmakologischer Angriffspunkte die Normalgeburt gleichermaßen um ca. 25 % verkürzten. Er schloß daraus, daß dies ein Grenzwert sei. Eine sonst durch Muttermundsspasmen hervorgerufene Geburtsverzögerung werde damit vollkommen ausgeschaltet und die Geburtsarbeit auf ihre physiologische Mindestzeit zurückgeführt. Eine weitere Verkürzung sei nur noch durch gewaltsame Eingriffe möglich.

Die Vermutung, daß eine medikamentöse Spasmolyse (ebenso wie das READ'sche Verfahren) eine Minderung der Schmerzen mit sich brächte, soweit diese Dehnungsschmerzen am Muttermund sind, wird von einer großen Anzahl von Autoren nicht bestätigt (STEINMANN/Efosin, DIEKE, LEUXNER und THOMAS/Buscopan, SCHIRMACHER/Buscopan, OEHLERT und HOECHST/Monzal, MEINEKE/Monzal). Manche Geburtshelfer wie H.HUBER und R.GROSS nehmen auch einen Kontraktionsschmerz im Corpus uteri an.
MEINEKE glaubt, die beschleunigte Dehnung durch die Spasmolyse mache die Schmerzlinderung wieder zunichte. SCHIRMACHER (1.Mitteilung) sah bei rascher Dilatation unter Buscopan sogar eine geringe Schmerzsteigerung.

BOLDT und GOCHT (Avacan), WOLFFRAM (Monzal), SCHIRMACHER (Buscopan, 2.Mitteilung) geben dagegen eine Schmerzlinderung durch Spasmolytica an. KÖSTER sah eine solche bei Monzal in 87,6 %, wenn dieses mit verbaler Suggestion verabreicht wurde.

Einheitlicher wird dem Monzal eine wehenregulierende und wehenfördernde Wirkung zuerkannt (LEOPOLDER, SCHIRMACHER,

WOLFFRAM, RIBITSCH und MORARI) und auch ein wehenmittelsparender Effekt (LORBEER, LEOPOLDER). Diese 'paradoxe' Wirkung verschiedener Spasmolytica erklären manche (KÖSTER, G.MARTIUS) als durch die verbesserte Durchblutung des Uterus bedingt. LEUXNER glaubt an einen stärkeren Druck auf den Frankenhäuser'schen Plexus durch die Spasmolyse.

Von einer gewissen Bedeutung für den Verkürzungseffekt ist die Muttermundsgröße, bei der ein Spasmolyticum verabreicht wird. So sah KÖSTER bei Monzal, gegeben bei 5DM-Größe des Muttermundes, keine Verkürzung mehr gegenüber Vergleichskollektiven mit Belladonna-Wehenmittel oder Dolantin-Efosin-Megaphen. Wohl schon aus diesem Grunde schwanken die Angaben in der Literatur erheblich, ganz abgesehen von der Verschiedenheit der Bezugskollektive.

Das Dolantin gilt zugleich als Spasmolyticum und Analgeticum. Die Herstellerfirma hebt seine myotrope, spasmolytische Wirkung auf den Bariumkrampf, Histaminkrampf und Acetylcholinkrampf hervor. Ebenso soll es auf die Zervix wirken.

BAYER, R.HUBER u.a. schreiben der zentral analgetischen Komponente eine geburtsfördernde Wirkung insofern zu, als diese zentralnervöse (durch Schmerz provozierte) Hemmungseinflüsse fernhalte.
R.HUBER sah eine Tonisierung des Uteruscorpus unter Dolantin, wie sie in gleicher Weise auch bei der pharmakologischen Abtrennung des Genitaltraktes von seinen zentralnervösen Verbindungen durch die Lumbalanaesthesie (DELMAS, GUGGISBERG u.a.) oder durch ein parazervicales Novocaindepot (GELLERT) beobachtet wurde.
Der Einfluß auf die Wehentätigkeit ist nach Angabe der Firma bei Verwendung therapeutischer Dosen gering. BAYER, R.HUBER, FÖLLMER sprechen von einer rein subjektiven Wehendepression, die durch die Analgesiewirkung vorgetäuscht werde. ULM sah selbst bei Dosen über 400 mg pro Einzelfall, die zusammen mit Lorfan gegeben wurden, die erwartete Wehenabschwächung nur selten.

Dem analgetisch wirksameren Morphium wird gleichfalls eine spasmolytische Wirkung auf die Zervix zugeschrieben (SAUTER, GUGGISBERG). Mit der Dämpfung des Schmerzes wird nach SAUTER auch die sympathicotone Abwehrreaktion gedämpft und damit werden etwa vorhandene Spasmen des Uterusausgangs beseitigt.

EDMUNDS und ROTH bewiesen daneben einen direkten muskulären Angriffspunkt des Morphiums. Als gesichert gilt heute die Erhöhung des Ruhetonus des Uteruscorpus unter diesem Alkaloid bei gleichzeitiger Verminderung der Wehenamplitude. WAHL bezeichnet das Morphium geradezu als Kausaltherapeuticum für pathologische Geburten, da es durch Spasmolyse und Verminderung der Wehenintensität die Reibung beim Geburtsvorgang herabsetze.

Abgesehen von der bisweilen beobachteten emetischen Wirkung und der bei einmaligen Dosen als gering einzuschätzenden Suchtgefahr (G.MARTIUS) wird der geburtshilfliche Hauptnachteil dieses Alkaloids in seiner depressiven Wirkung auf das kindliche Atemzentrum gesehen, das nach ULM etwa 10x so empfindlich wie das mütterliche ist.
(KÖNIG berichtet von 8,84 % nicht lebensfrischen Kindern nach Morphium-DHE-Applikation).

Das Cliradon ist nach Angabe der Herstellerfirma zwar verträglicher als das Morphium, auch etwas weniger atemdepressiv und in der analgetischen Wirkung fast stärker, doch ist es gleichermaßen durch Suchtgefahr belastet und bewirkt eine ausgeprägte Wehendepression. (JANN sah bei 35 von 50 Fällen die Wehentätigkeit nachteilig beeinflußt, davon in 11 diese völlig aufgehoben).

Besondere spasmolytische Eigenschaften kommen dem Cliradon (geprüft am isolierten Kaninchendarm) nach F.GROSS und R.MEIER nicht zu. Nach SCHAUMANN sind sie geringer als beim Dolantin, nach LEWIS hingegen stärker.

Im Folgenden haben wir einige Angaben über die Geburtszeitverkürzung durch Spasmolytica bei Erstgebärenden aus der Literatur zusammengestellt:

EFOSIN

Dieke,E.:	Geburtsdauer	verkürzt	um	25%.
Steinmann,W.:	"	"	"	20-25%.
Zenzen,G.,de Mas,A.:	"	"	"	20%.
Leonhardt,A.:	"	"	"	25%.
Bierbaum,H.:	"	"	auf	10,1Stdn.
Zölffel,R.C.:	"(um 1Stde)"		"	8,5Stdn.
Schildbach,F.:	Eröffnungsperiode		"	um fast 50%.

MONZAL

Bingemer,H.:	Geburtsdauer	verkürzt	um	42%.
Leopolder,K.A.:	"	"	"	43%.
Wolffram,E.:	"	"	"	30%.(Fälle u ter 30 Jahre
Hiendlmayr,S.,Kirchner,H.:	"	"	auf	9,1Stdn.
Oehlert,G.,Hoechst,W.:	"	"	"	11,2Stdn.
Köster,H.K.:	"	"	"	6,4Stdn.(Fäll unter 30 Jahre
Lorbeer,G.:	"	"	"	10,0Stdn.
Schuppius,A.:	Eröffnungsperiode		"	8,9Stdn.
Gross,F.:	"	"	"	8,4Stdn.(Fäll bis 27 Jahre)..

BUSCOPAN

Firmenprospekt:	Eröffnungsperiode	verkürzt	um	2-3 Stdn.
Leuxner,E., Thomas,J.:	"	"	"	2-3 Stdn.
Schirmacher,H.:	"	"	"	2-3 Stdn.
Dalman Torruella P.:	"	"	"	4-5 Stdn.
Stelter,J.:	Geburtsdauer	"	"	fast 50%.
Scheerer,A.:	"	"	"	2 Stdn.

BELLADONNA

Rieger,H.:	Geburtsdauer	(ab 3 Mark-Muttermund)	verkürzt um 27%.
Sommerlad,K.H.:	"	(mit Belladenal)	" " 30%.
Weinstock,O.:	"	(mit Belladonna Exclud. Supp.)	" " 25%.

AVACAN

Dieke,E.:	Geburtsdauer	verkürzt um	25%.
Etterich,M.,Mali-Haefeli,M:	"	"	1 Stde.
Ashölter,C.:	"	"	1 Stde.
Drescher,H.:	Eröffnungsperiode	(bei 76%)	verkürzt um 2 Stdn.
Boldt,W.,Gocht,W.:	"	(von 13 Stdn. 8 Min.)	" auf 7 Stdn.40Min.

DOLANTIN

Firmenprospekt:	Geburtsdauer	verkürzt um	30%.
Bisping,M.:	"	" auf	10 Stdn.30 Min.
Roby,O.,Schumann,W.R.:	"	"	12 Stdn. 2 Min.
Sonnek,W.:	"	"	12 Stdn.17 Min.
Föllmer,W.:	Eröffnungsperiode	" um	30%.

Demgegenüber Verkürzungen der Geburtszeiten durch psychologische Verfahren nach der Literatur:

READ.

	Vergleichskollektiv:	
Heardman,H.:		
Geburtsdauer verringert von	20h43'	auf 17h10' (Erst-u.Mehrgeb.).
Lohmer,H.:		
Geburtsdauer verringert von	13h	auf 9h (Erstgebärende).
Oehlert,G.,Hoechst,W.:		
Geburtsdauer verringert von	13,3h	auf 11,1h (Erstgebärende).
Rust,Th.:		
Geburtsdauer verringert von	14h48'	auf 9h59' (Erstgebärende).

Thoms,H.,Wyatt,R.:
Geburtsdauer verringert auf 10,3h (I-u.II-Gebärend

Miller,H.L. et al.:
Geburtsdauer verringert auf 9h (Erstgebärende).

Laird,M.D.,Hogan,M.:
Geburtsdauer verringert um 2h (Erstgebärende).

Andere erzielten durch das Read'sche Verfahren keine Verkürzung der Geburtsdauer: Nixon,W.C.W.; van Eps,L.W.St.; Burnett,C.W.F.; Lepage,F. und Langevin-Droguet,G.; Merz,W.R..

PSYCHOPROPHYLAXE.

Astachow,S.N., Beskrownaja,N.I.:
Geburtsdauer verringert von 18h37' auf 16h 3'(Erstgebärende).

Petrow-Maslakow,M.A.:
Geburtsdauer verringert von 15,44h auf 14,33h.

Chougom,E.A.:
Geburtsdauer verringert um 2h (Erstgebärende).

Ruppert,H.:
Bei erstgebärenden Ärztinnen war die Geburtsdauer um 23/4h verkürzt.

Arnoldowa,A.M.:
Eröffnungsperiode verkürzt von 17h50'auf 10h53'(Erstgebärende

Werra de,G., Dubuis,P.:
Eröffnungsperiode verkürzt auf 7h (Erstgebärende

Keine Geburtszeitverkürzung sahen Rochat,R.L., und Rossel,G..

Nach Föllmer dauert die Geburt bei Naturvölkern ca. 3h.

Die Angaben über den Medikamentenbedarf in der Literatur sind je nach Geburtshelfer und Land sehr verschieden:

Nach A.DRAPS und R.SCHOYSMAN, zwei belgischen Geburtshelfern, verlaufen 20 % der Geburten auch ohne Psychoprophylaxe mit einem Schmerzminimum. H.PIGEAUD,Lyon, schätzt, daß bei 15 % der Geburten die Eröffnungsperiode physiologischerweise schmerzarm verlaufe. Bei den Russen gibt es nach P.NIKOLAJEW 7-14 % völlig schmerzlos entbindene "Naturtalente". Nach A.B.PREJSMAN und O.ESENOVA, ebenfalls UdSSR, hat die von Natur aus disziplinierte Turkmenin von sich aus schon zu 61,8-92 % stille und anscheinend schmerzlose Geburten.

L.W.St.van EPS kam auf den niederländischen Antillen bei allen 335 von ihm nach Read vorbereiteten Frauen ohne Anaesthetica und Analgetica aus, aber auch unvorbereitete Frauen brauchten kein Medikament. Eine Auswahl bei der Aufnahme in die Vorbereitung wurde nicht getroffen.
CH'EN WEN-CHEN,Peking, gab bei 8063 Entbindungen keinerlei medikamentöse Schmerzerleichterung und nur psychoprophylaktische Hilfe. Dabei verliefen 94,4 % der Geburten still und ohne Schmerzäußerung.
READ brauchte (nach RUST) in 49,7 % der Geburten keine Schmerzmittel. Nach READs Ansicht sind die geburtshilflich zur Verwendung kommenden Schmerzmitteldosen ohnedies geringer, als zur Überwindung echter Schmerzen nötig wäre.

U.v.RÜTTE,Bern, der (nach CHERTOK) das Schwergewicht auf Atmung und Entspannung, weniger auf die Aufklärung und auf die Befreiung von der Angst legte, brauchte bei 25 % seiner Gebärenden kein Medikament, bei 25 % Dolantin und bei 50 % Dolantin und Protoxyd.
H.THOMS und E.D.KARLOVSKY,USA, benötigten nach Read'scher Vorbereitung in 31 % der Fälle kein Medikament, in 46 % 100 mg Dolantin oder Seconal, in 22 % höhere Dosen.
R.v.SOLDENHOFF, Großbritannien, benötigte nach Read'scher Schulung bei 25 % kein Medikament, bei 50 % 100 mg Dolantin und bei 20 % mehr als 100 mg Dolantin.

C.TUPPER,Kanada, verwendete, ebenfalls nach Read'scher Vorbereitung, in 19,7 % kein Sedativum, bei 22,6 % ein Sedativ, in 27,7 % Trilen, in 22 % eine generelle Anaesthesie.

Aufgabenstellung und Ergebnisse der eigenen Untersuchung.

600 Geburten Erstgebärender, die unter dem Direktorat von Prof.H.ROEMER in Tübingen nach READ vorbereitet worden waren, sollten nach Geburtsdauer (Eröffnungsperiode) und nach dem Arzneimittelverbrauch in Vergleich gesetzt werden zu 600 Geburten Erstgebärender mit Badegespräch aus der gleichen Zeit sowie zu drei weiteren entsprechenden Kollektiven von jeweils 600 Fällen aus den Direktoratszeiten der Professoren V.PROBST (Sept.1954-Febr.1956), W.BICKENBACH (Aug.1950-Sept.1954) und A.MAYER (1918-Juli 1950).

Zur Auswertung kamen nur Spontangeburten (Hinterhauptslagen) in fortlaufender Folge (zurück bis zum Jahr 1949) ohne Frühgeburten und ohne Einleitungen. (Ausgelassen wurden ebenso im Kollektiv Probst ca. 40 Geburten mit Dolantin-Syntocinon-Tropfinfusionen). Nach Möglichkeit wurden in jedes Kollektiv etwa gleich viele Privatpatientinnen einbezogen (ca. 1/3 der Gesamtzahl).
Mitbestimmt wurde die Zahl der Blasensprengungen und der Episiotomien, da von ihnen ein Einfluß auf die Geburtsdauer zu erwarten war.

Als sich zeigte, daß das Read-Kollektiv (im Folgenden auch als Roemer III bezeichnet) wie auch das Kollektiv mit Badegespräch (Roemer II) gegenüber den Vergleichskollektiven deutlich kürzere Eröffnungszeiten aufwies, zugleich aber auch die meisten Spasmolytica, zogen wir zu weiterem Vergleich noch ein Kollektiv von 600 Fällen aus der Direktoratszeit von Prof. Roemer, jedoch vor Einführung des READ'schen Verfahrens heran (Roemer I), so daß insgesamt 3 600 Geburten zur Auswertung kamen.

Der Geburtsbeginn - in der Literatur oft nach verschiedenen Kriterien bestimmt, was zu verschiedenen Zeiten führen muß - wurde bei allen Kollektiven einheitlich nach dem von den Hebammen erfragten Wehenbeginn festgesetzt. (H.R.SCHILDBACH

bezeichnet als Geburtsdauer die Zeit vom Einsetzen regelmäßiger Wehen, d.h. von Wehen, die mindestens alle 10-15 Minuten kommen, bis zur Geburt des Kindes. Nach PSCHYREMBEL hat die Geburt auch schon begonnen, wenn die Blase gesprungen ist, oder wenn es zeichnet).

Die subjektiven Fehler in den Angaben der Frauen schätzten H.BRUCH und W.BÖHM in einer gleichartigen Untersuchung auf ca. 1 Stunde. Es darf angenommen werden, daß sie zufällig verteilt sind.

Es ist denkbar, daß bei dem Read-Kollektiv eine subjektive Geburtszeitverkürzung insofern eine Rolle spielt, als der Wehenbeginn den Frauen mangels Schmerz möglicherweise nicht sofort in das Bewußtsein dringt (ROEMER), was sie die Klinik unter Umständen erst bei schon fortgeschrittener Eröffnung aufsuchen läßt.
Hinweise dafür finden sich im Schrifttum bei LOHMER, PRILL und HELLMANN. Daß dieser subjektiven Geburtszeitverkürzung bei den von uns untersuchten Geburten jedoch keine wesentliche Bedeutung zukommt, zeigt die geringe zeitliche Differenz zwischen dem Read-Kollektiv und dem Badegespräch-kollektiv (s.u.).

Da sowohl das Read-Kollektiv als auch die Bezugskollektive Medikamente erhielten, läßt sich die durch das Read'sche Verfahren erzielbare Zeitverkürzung an diesem Material nicht rein und isoliert ablesen. Eine Serie unbehandelter Fälle stand naturgemäß nicht zur Verfügung, und die in unseren Kollektiven enthaltenen unbehandelten Fälle wären eine einseitige optimale Auswahl gewesen, die einer ärztlichen Hilfe nicht bedurfte. Die Verkürzung ist somit nur eine relative und dabei von mehreren Faktoren mitbedingt.

Medikamente, die vor Beginn der eigentlichen Eröffnungsperiode gegeben wurden, blieben unberücksichtigt, auch wenn sie noch etwas in diese hineinwirken konnten, was quantitativ nur sehr schwer zu fassen wäre. Das Gesamtergebnis dürften sie nur sehr wenig verändert haben. Spasmolytica wurden

bei großzügig gestellter Indikation gegeben und das in der ersten Hälfte der Eröffnungsperiode.

Unter Berücksichtigung der wichtigsten Arzneimittelgruppen ist im Folgenden graphisch dargestellt:

1.) Die Menge der einzelnen Arzneimittel, addiert in den einzelnen Kollektiven (Abb. 1-6; Tabelle 1, S. 23a).
Um die verschiedenen Spasmolytica als eine Gesamtheit darstellen zu können, wurden die Zahlen der Einzelapplikationen addiert. Monzal und Efosin sind besonders kenntlich gemacht.

2.) Die Zahl der Gebärenden, die das angeführte Mittel innerhalb eines Kollektivs erhielten, ohne Berücksichtigung der im Einzelfall gegebenen Menge (Abb. 7-12; Tabelle 2,S.26).

Nicht berücksichtigt sind in den Tabellen die bei der Austrittsanaesthesie gegebenen Medikamente. Ferner ist dargestellt:

3.) Die Häufigkeit der Geburten bestimmter Eröffnungsdauern bei den einzelnen Kollektiven (Abb. 13-18).
Die genaue Zahl der Geburten ist jeweils durch die Säulen wiedergegeben. Die Unregelmäßigkeiten in dieser Verteilung haben wir in den beigefügten Kurven so ausgeglichen, daß der Flächeninhalt mit der horizontalen Null-Linie der gleiche blieb. Zum Vergleich der Gipfelwerte haben wir die Kurven der psychologischen Kollektive bei den medikamentösen mit eingetragen.
Bei den einzelnen Stunden sind jeweils die Prozentsätze der Gebärenden angegeben, die bis zu dem genannten Zeitpunkt ihre Eröffnungsperiode schon beendet hatten.

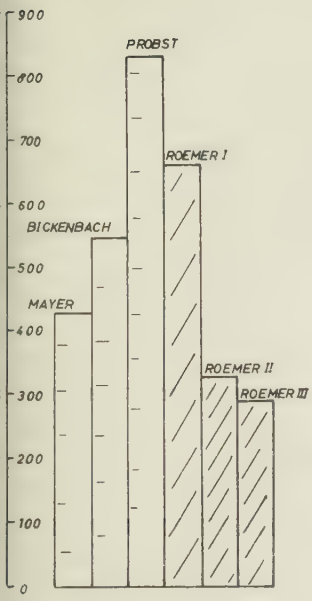
4.) Eine Gegenüberstellung der arithmetischen Mittelwerte und der Halbwerte der Eröffnungszeiten der einzelnen Kollektive (Abb. 19-20).

Unter Halbwert wird hier die Zeit verstanden, nach deren Ablauf die Hälfte eines Kollektivs seine Eröffnungsperiode ab-

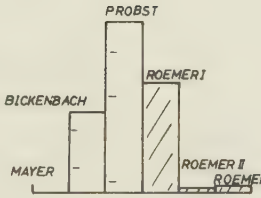
geschlossen hatte. Da die arithmetischen Mittelwerte durch wenige, ihrer Größe nach aber unverhältnismäßig stark und bei den einzelnen Kollektiven verschieden ins Gewicht fallende Extremwerte belastet sind, ist nach MARTIUS und HOSEMANN (zit.n.Oehlert u. Hoechst) der Halbwert als orientierende Richtzahl für Vergleiche geeigneter als der arithmetische Mittelwert.

Arzneimengen an:	Roemer III (Read)	Roemer II (Badegespräch)	Roemer I	Probst	Bickenbach	Mayer
Spasmolytica	Efosin 178 ccm 5 Sup. Monzal 298 ccm 15 Sup. Spasmolyticum Knoll 4 ccm 25 Dragees	Efosin 246 ccm 1 Sup. Monzahl 187 Sup. Spasmolyticum Knoll 2 Dragees	Efosin 526 ccm Monzal 115 ccm Buscopan 3 ccm Avacan 2 ccm Antispasticum 1 ccm	Efosin 383 ccm 6 Sup. Buscopan 1 ccm 4 Sup. Avacan 1 ccm Antispasticum 36 ccm	Buscopan 97 ccm Avacan 13 ccm 2 Sup. Spasmolyticum 64 ccm Belladonna 6 Sup. Lyspamin 7 Sup. Syntropan 1 Sup.	Belladonna 89 Sup. Syntropan 11 Sup. 1 ccm Atraktyl 2 Sup. 1 ccm WETE Spasmolyticum 2
Zahl der Applikationen	506	435	584	425	190	106
Dolantin ccm	296	335	664	830,5	548,5	434
Mo-Derivate	Cliradon 6 Sup. 2 ccm Eukodal 4 ccm Pantopon 1 ccm	Cliradon 1 ccm Eukodal 9 ccm Pantopon 1 ccm Narcophin 1 ccm	Cliradon 174 ccm Eukodal 1 ccm Pantopon 1 ccm	Cliradon 295,5 ccm Pantopon 5 ccm Opium 8 Tropfen	Cliradon 114 ccm Pantopon 10 ccm Eukodal 1 ccm	Opium 2 Sup.
Zahl der Applikationen	13	12	176	266	125	2
Morphium ccm	41,5	45	74	47	30,5	10
Barbiturate	---	Luminal 2 ccm Allional 2 Tabl.	Allional 1 Tabl.	Allional 2 Tabl.	Allional 28 Tabl. Phanodorm 10 Tabl.	Allional 60 Tabl. Phanodorm 3 Tabl. Cibalgin 6 Tabl. Luminal 1 ccm
Phenothiazine (Megaphen): mg	100	175	100	3 200	50	---
Meprobamat	Miltaun 39 Tabl. Cyrpon 10 Tabl.	Miltaun 46 Tabl. Cyrpon 42 Tabl. 12 ccm	Miltaun 18 Tabl. Cyrpon 128 Tabl.	---	---	---
Wehenmittel VE EP=Eröffnungsperiode AP=Austreibungs-periode	EP AP Orasthin 20,5 67 Hypophysin 5,5 20,5 Syntocinon 14 26 40 113,5 Partergin 64 Tropfen	EP AP Orasthin 14 37,5 Hypophysin 2,5 4 Syntocinon 3 32 19,5 73,5 Partergin 10 Tropfen	EP AP Orasthin 73 92,5 Hypophysin 16,5 20 89,5 112,5 Partergin 108 Tropfen Card. Chinin 1 Bohne	EP AP Orasthin 107 115 Partergin 167 Tropfen Card. Spartein 269 Tropfen	EP AP Orasthin 154,5 173,5 Hypophysin 56 40,5 Tokofinal 5 Thymophysin 4 7,5 Pituchinol 12 221,5 221,5 Partergin 146 Tropfen Card. Chinin 2 Bohnen	EP AP Orasthin 234 262,5 Hypophysin 212,5 236 Tokofinal 1,5 7,5 Pituchinol 21 Pituglandol 24 12 Pituigen f. 3 12 448 506 Partergin 60 Tropfen Card. Chinin 12 Bohnen
Analeptica	Cardiazol 4 ccm Pervitin 7 ccm	Cardiazol 5 ccm Coramin 1 ccm Pervitin 12 ccm	Cardiazol 18 ccm Pervitin 12 ccm	Cardiazol 9 ccm Pervitin 41 ccm	Cardiazol 48 ccm Pervitin 31 ccm 2 Tabl.	Cardiazol 51,5 ccm Pervitin 13,5 ccm 15 Tabl.

DIE MENGEN DER EINZELNEN ARZNEIMITTEL.

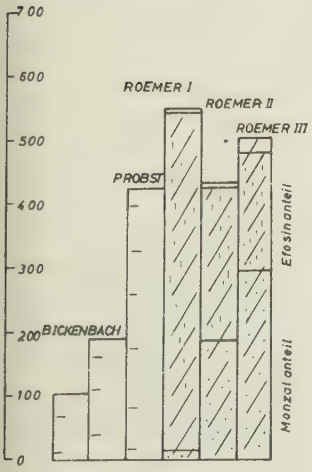


DOLANTIN ccm (Abb.1)

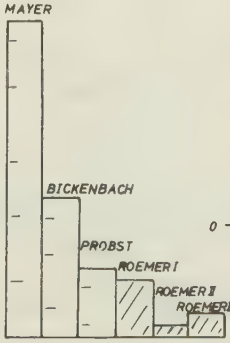


CLIRADON ccm (Abb.2)
etc.

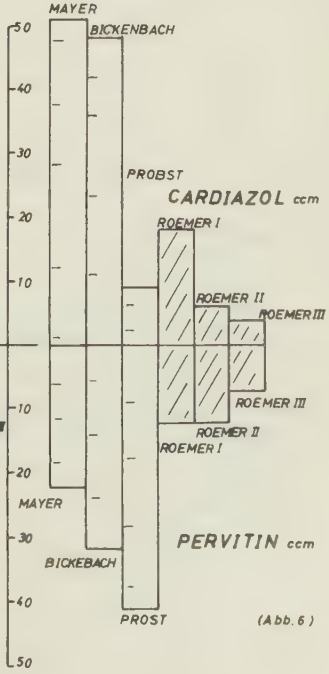
MORPHIUM ccm (Abb.3)



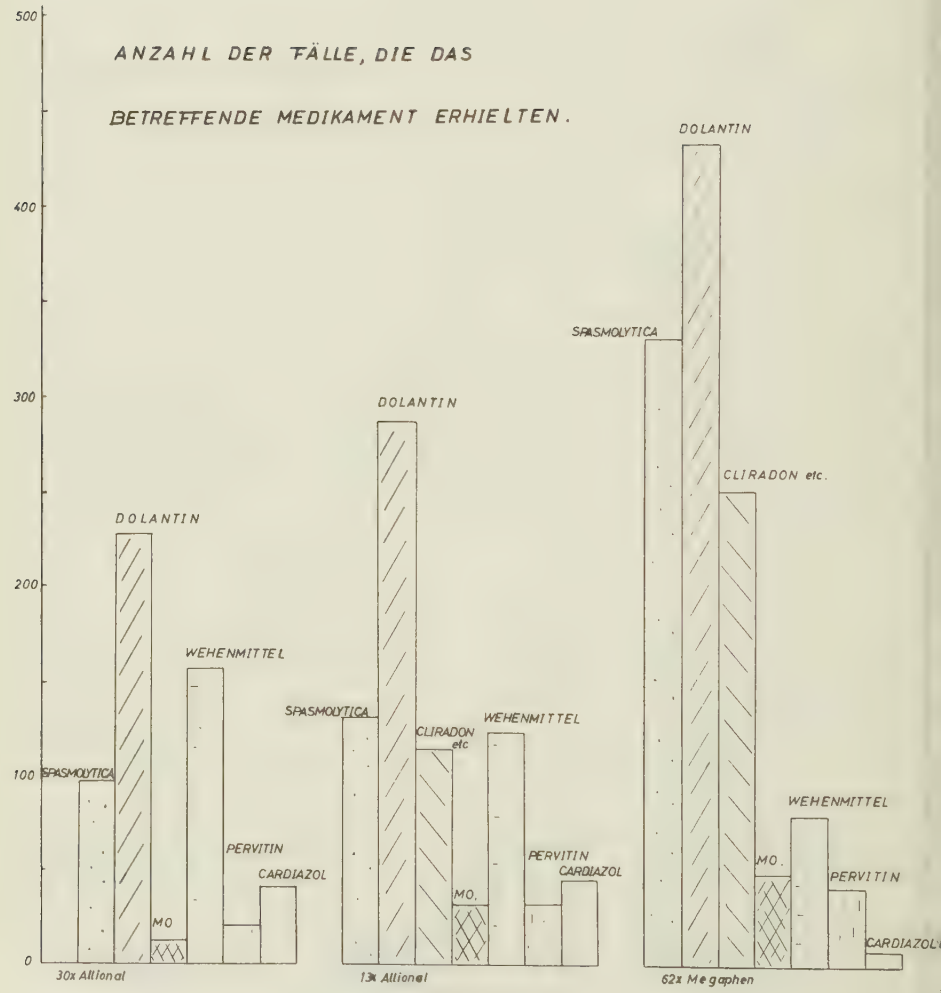
SPASMOLYTICA (Abb.4)
Zahl der Applikationen.

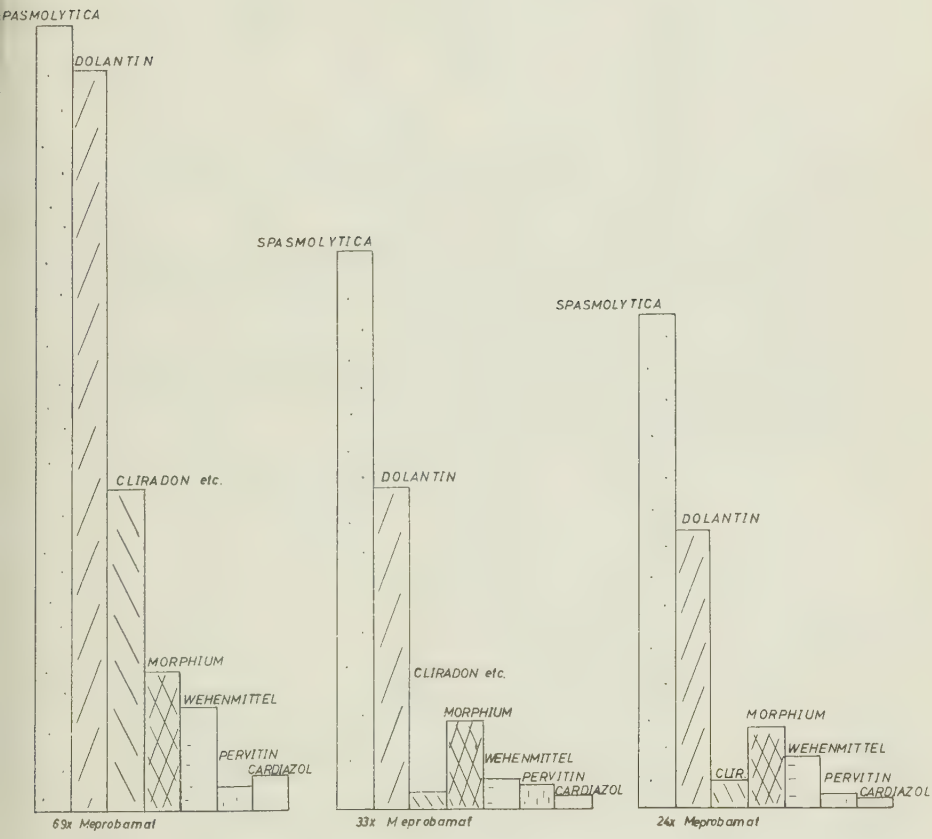


WEHENMITTEL (Abb.5)
Eröffnungsperiode (VE)
(ohne Partergin, Card.Chinin)



(Abb.6)


ANZAHL DER FÄLLE, DIE DAS
BETREFFENDE MEDIKAMENT ERHIELTEN.
500
400
300
200
100
0
SPASMOLYTICA
DOLANTIN
MO
WEHENMITTEL
PERVITIN
CARDIAZOL
30x Allional
SPASMOLYTICA
DOLANTIN
CLIRADON etc
MO.
WEHENMITTEL
PERVITIN
CARDIAZOL
13x Allional
SPASMOLYTICA
DOLANTIN
CLIRADON etc.
MO.
WEHENMITTEL
PERVITIN
CARDIAZOL
62x Megaphen
MAYER (Abb.7)
BICKENBACH (Abb.8)
PROBST (Abb.9)



ROEMER I (Abb.10)

ROEMER II (Badegespräch) (Abb.11)

ROEMER III (Read) (Abb.12)

TABELLE 2

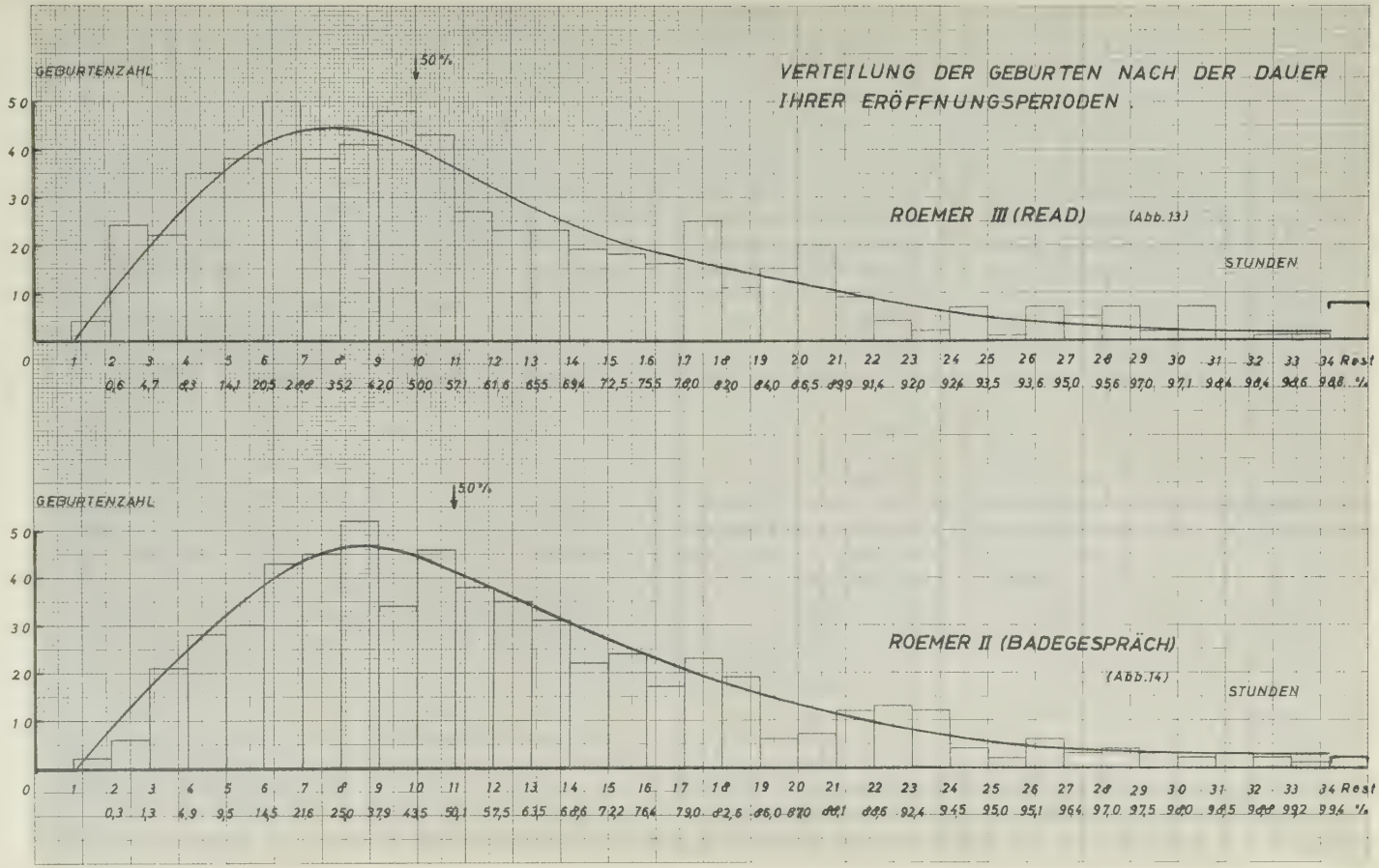
Zahl der Fälle mit:	Roemer III (Read)	Roemer II (Badegespräch)	Roemer I	Probst	Bickenbach	Mayer
Spasmolytica	259 (43%)	293 (48,9%)	411 (68,6%)	329 (54,9%)	131 (21,8%)	96 (16%)
Dolatin	145 (24,1%)	168 (28%)	387 (64,5%)	432 (72%)	287 (47,8%)	227 (37,8%)
Cliradon etc.	13 (2,1%)	8 (1,3%)	168 (27,6%)	249 (40,4%)	124 (18,9%)	---
Morphium	42 (7%)	46 (7,6%)	73 (12,1%)	48 (8%)	33 (5,5%)	12 (2%)
Wehenmittel (Eröffnungsperiode)	26 (4,3%)	15 (2,5%)	54 (9%)	80 (13,3%)	122 (20,9%)	156 (25,5%)
Pervitin	7 (1,1%)	12 (2%)	12 (2%)	41 (6,8%)	33 (5,5%)	20 (3,3%)
Cardiazol	4 (0,7%)	6 (1%)	18 (3%)	9 (1,5%)	47 (7,8%)	41 (6,8%)

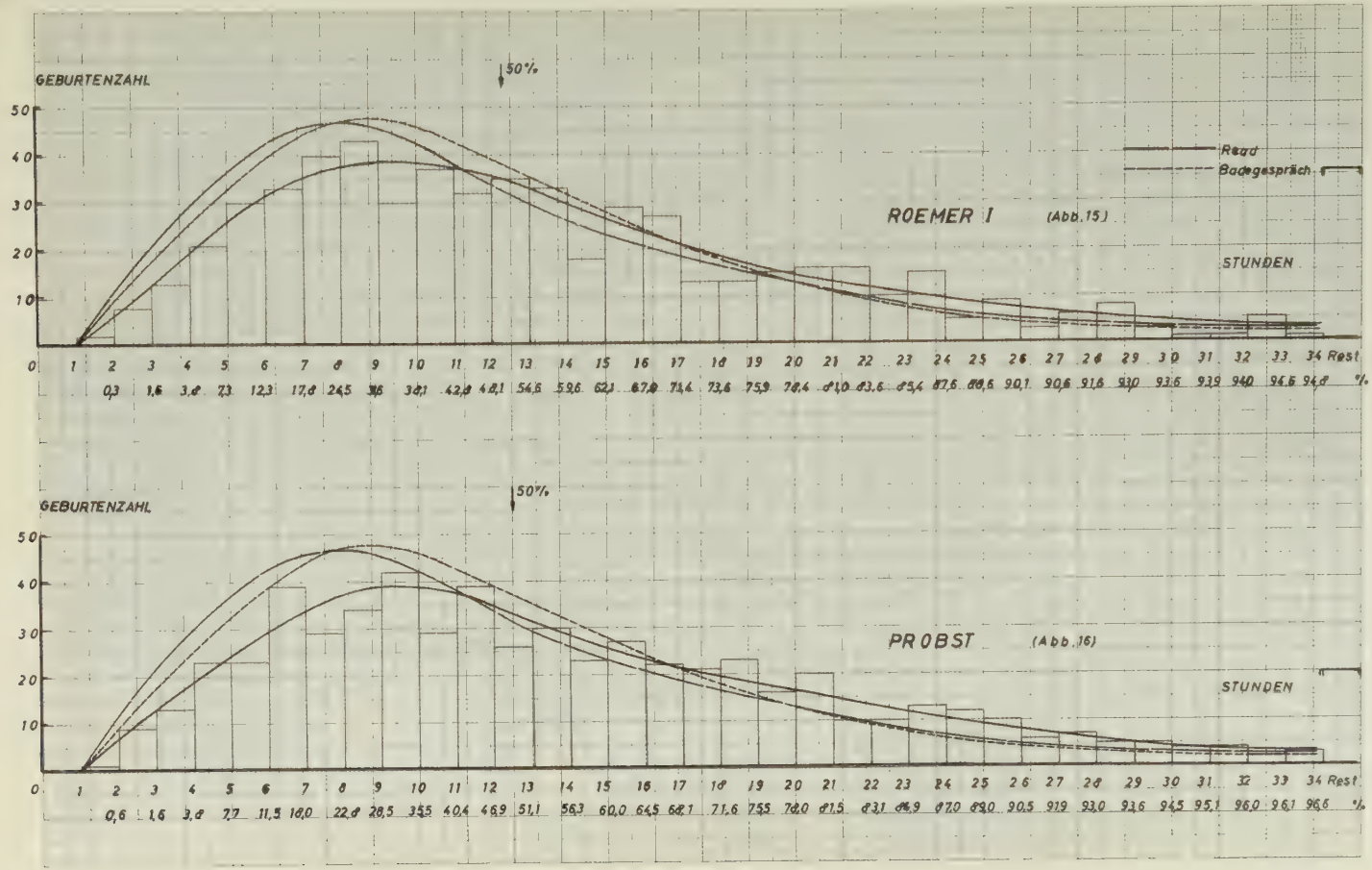
Eröffnungsperiode (Mittelwert) (Stdn.)	11,7	12,1	14,5	14,6	14,9	14,8
Eröffnungsperiode (Halbwert) (Stdn.)	10,0	11,0	12,3	12,6	13,0	12,5
Austreibungsperiode (Mittelwert) (Min.)	39,3	37,9	46,0	36,0	38,3	41,2
Blasensprengungen (Eröffnungsp.)	116	130	101	108	177	206
(Austreibungsp.)	90	97	70	54	54	50
Episiotomien	445	386	204	270	302	242

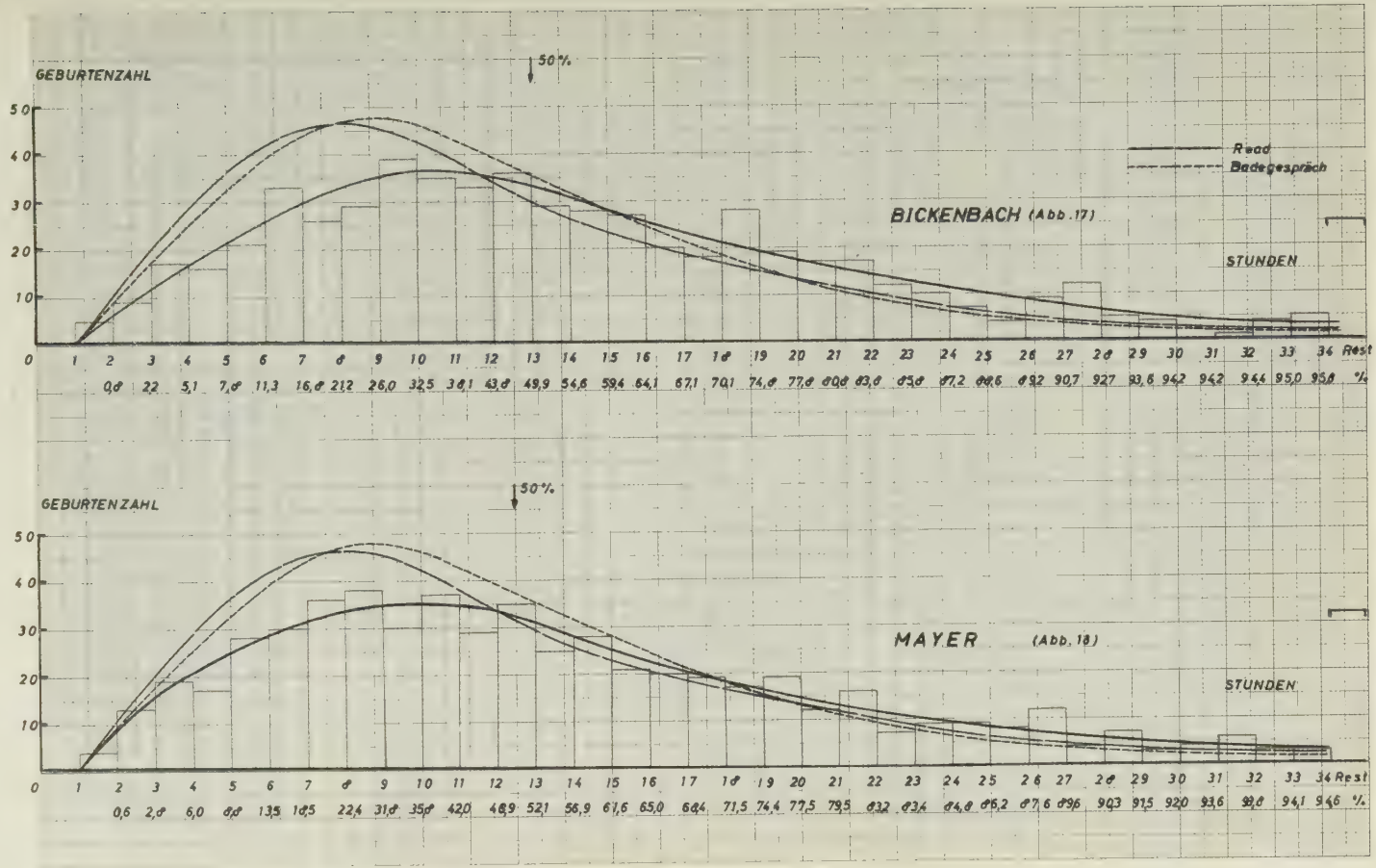
In der folgenden Tabelle (siehe umseitig) haben wir berechnet, wieviel an schmerzstillenden Mitteln bei der Langvorbereitung gegenüber der Kurzvorbereitung und bei den psychologischen Kollektiven gegenüber den rein medikamentösen Kollektiven eingespart wurde.
Die Differenz wurde dann in Prozentzahlen ausgedrückt, wobei die Arzneimenge, die im Vergleichskollektiv gegeben wurde, jeweils als 100 % gesetzt wurde. Ein negatives Vorzeichen haben die Fälle erhalten, bei denen keine Einsparung vorlag, sondern ein Mehrverbrauch.

Einsparung an	bei	gegenüber	
DOLANTIN	READ	Badegespräch	11,6 % (39,0 ccm)
		Roemer I	55,5 % (368,0 ccm)
		Probst	64,1 % (534,5 ccm)
		Bickenbach	46,1 % (252,5 ccm)
		Mayer	31,8 % (138,0 ccm)
	BADEGE-	Roemer I	49,6 % (329,0 ccm)
	SPRÄCH	Probst	59,5 % (495,5 ccm)
		Bickenbach	38,9 % (213,5 ccm)
		Mayer	22,8 % (99,0 ccm)
CLIRADON	READ	Badegespräch	-0,9 % (-1,0 ccm)
etc.		Roemer I	92,6 % (163,0 ccm)
		Probst	95,1 % (253,0 ccm)
		Bickenbach	89,6 % (112,0 ccm)
		Mayer	-55,0 % (-11,0 ccm)
	BADEGE-	Roemer I	93,2 % (164,0 ccm)
	SPRÄCH	Probst	96,0 % (255,0 ccm)
		Bickenbach	90,6 % (113,0 ccm)
		Mayer	-50,0 % (-10,0 ccm)
MORPHIUM	READ	Badegespräch	7,7 % (3,5 ccm)
		Roemer I	45,4 % (33,5 ccm)
		Probst	11,7 % (5,5 ccm)
		Bickenbach	-36,6 % (-11,0 ccm)
		Mayer	-31,5 % (-31,5 ccm)
	BADEGE-	Roemer I	39,2 % (29,0 ccm)
	SPRÄCH	Probst	4,2 % (2,0 ccm)
		Bickenbach	-47,5 % (-14,5 ccm)
		Mayer	-35,0 % (-35,0 ccm)

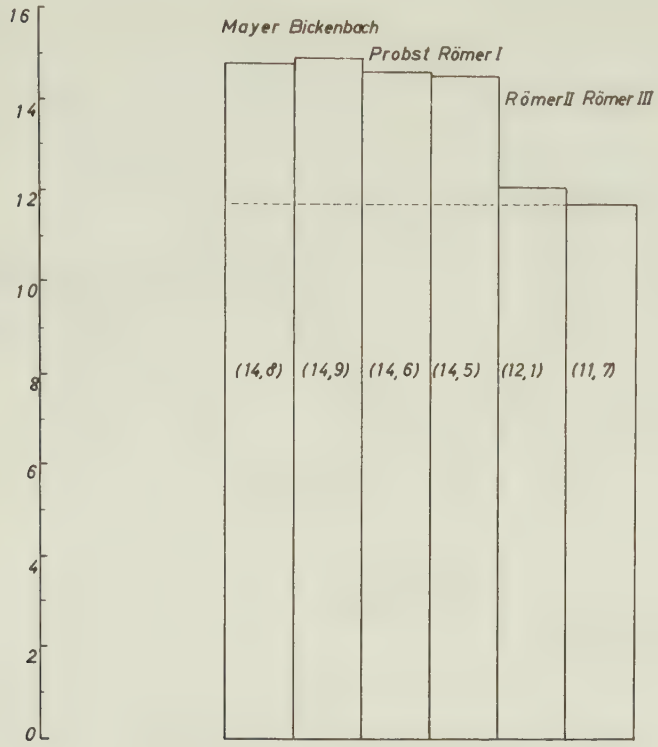
Tabelle 3. = 100 %


VERTEILUNG DER GEBURTEN NACH DER DAUER IHRER ERÖFFNUNGSPERIODEN
GEBURTENZAHL
50 %
ROEMER III (READ) (Abb. 13)
STUNDEN
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 Rest
0,6 4,7 8,3 14,1 20,5 28,8 35,2 42,0 50,0 57,1 61,6 65,5 69,4 72,5 75,5 78,0 82,0 84,0 86,5 89,9 91,6 92,0 92,6 93,5 93,6 95,0 95,6 97,0 97,1 98,4 98,4 98,6 98,8 %
GEBURTENZAHL
50 %
ROEMER II (BADEGESPRÄCH)
(Abb. 14)
STUNDEN
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 Rest
0,3 1,3 4,9 9,5 14,5 21,6 25,0 37,9 43,5 50,1 57,5 63,5 68,6 72,2 76,4 79,0 82,6 86,0 87,0 88,1 88,6 92,4 94,5 95,0 95,1 96,4 97,0 97,5 98,0 98,5 98,8 99,2 99,4 %

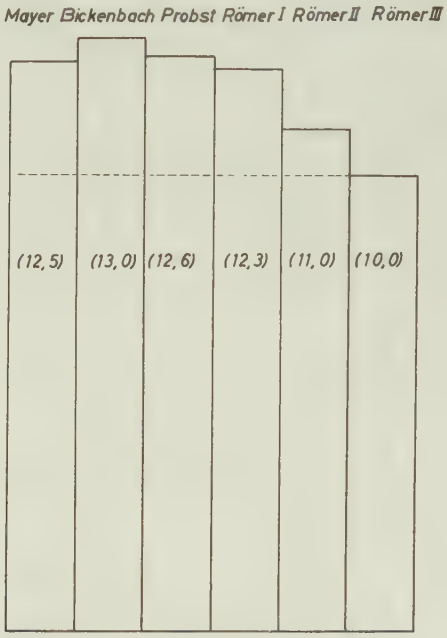

GEBURTENZAHL
50%
50
40
30
20
10
Read
Badegespräch
ROEMER I (Abb.15)
STUNDEN
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 Rest
0,3 1,6 3,8 7,3 12,3 17,8 24,5 32,1 42,8 46,1 54,6 59,6 62,1 67,0 71,4 73,6 75,9 78,4 81,0 83,6 85,4 87,6 88,6 90,1 90,6 91,6 93,0 93,6 93,9 94,0 94,6 94,8 %
GEBURTENZAHL
50%
50
40
30
20
10
PROBST (Abb.16)
STUNDEN
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 Rest
0,6 1,6 3,8 7,7 11,5 16,0 22,8 28,5 35,5 40,4 46,9 51,1 56,3 60,0 64,5 68,1 71,6 75,5 78,0 81,5 83,1 84,9 87,0 88,0 90,5 91,9 93,0 93,6 94,5 95,1 96,0 96,1 96,6 %


GEBURTENZAHL
50%
Read
Badegespräch
BICKENBACH (Abb. 17)
STUNDEN
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 Rest
0,8 2,2 5,1 7,8 11,3 16,8 21,2 26,0 32,5 36,1 43,8 49,9 54,6 59,4 64,1 67,1 70,1 74,8 77,8 80,8 83,0 85,8 87,2 88,6 89,2 90,7 92,7 93,6 94,2 94,2 94,4 95,0 95,8 %
GEBURTENZAHL
50%
MAYER (Abb. 18)
STUNDEN
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 Rest
0,6 2,8 6,0 8,8 13,5 18,5 22,4 31,8 35,8 42,0 48,9 52,1 56,9 61,6 65,0 68,4 71,5 74,4 77,5 79,5 83,2 83,4 84,8 86,2 87,6 89,6 90,3 91,5 92,0 93,6 93,8 94,1 94,6 %

DAUER DER ERÖFFNUNGSPERIODE



arithmetischer Mittelwert (Abb. 19)



Halbwert (Abb. 20)

Diskussion der Ergebnisse:

Betrachtet man die ersten vier, d.h. die rein medikamentösen Kollektive (Abb.7-10), so ist die nahezu stetige Zunahme der Spasmolytica bei gleichzeitigem Rückgang der Wehenmittel deutlich.
Die Spasmolytica nehmen wieder etwas ab in den Kollektiven, bei denen auf psychologischem Wege (und zum Teil durch Gymnastik) auf eine Entspannung hingearbeitet wurde.

Hinsichtlich des geburtsbeschleunigenden Effektes wird der Rückgang an Wehenmitteln durch die Zunahme der Spasmolytica mehr als kompensiert (Abb.7-10; 19, 20).

Betrachtet man die Verteilung der Geburten nach der Dauer ihrer Eröffnungsperioden (Abb.13-18), so zeigt sich, daß die Stellen größter Geburtenhäufigkeit (Gipfelwerte der Kurven) bei den psychologischen Kollektiven gegenüber den rein medikamentösen deutlich bei kürzeren Zeiten liegen.
Die von den Kurven und ihren horizontalen Null-Linien eingeschlossenen Felder stellen jeweils gleiche Flächen dar. Da die medikamentösen Kollektive mehr Geburten mit langen Eröffnungszeiten als die psychologischen Kollektive aufweisen (s. 'Rest' am Ende der Kurven), sind ihre Gipfelwerte entsprechend niedriger.

Die Eröffnungsperiode ist bei den beiden psychologischen Kollektiven gegenüber den medikamentösen deutlich verkürzt, beim Read-Kollektiv nach den arithmetischen Mittelwerten um ca. 3 Stunden.

Die Entspannung dürfte sich vornehmlich in der Eröffnungsperiode auswirken. Sie könnte der Austreibungsperiode aber indirekt durch vorher eingesparte Kräfte zugute kommen. Eine derartige Gesetzmäßigkeit ließ sich bei den Austreibungszeiten, auch bei Heranziehung der Episiotomien, nicht ablesen. Möglicherweise hat auch die Verschiedenheit der bei den einzelnen Kollektiven geübten Austrittsanaesthesie

(Chloräthyl-Rausch, Thiogenal-Narkose, Pudendus-Coccygeus-Anaesthesie etc.) das Bild verändert.
Für die Gesamtdauer der Geburt und für das Verhältnis der Geburtsdauern der einzelnen Kollektive sind die kleinen zeitlichen Unterschiede bei den Austreibungsperioden nur von geringer Bedeutung.

Das Kollektiv Read weist eine geringere Zahl an Spasmolyticageburten auf als das Kollektiv Roemer I (Abb.12/10, Verhältnis 259:411), jedoch fast die gleiche Menge an Spasmolytica (Abb.4, 506:548). Fälle mit spastischem Muttermund waren demnach beim Readkollektiv offenbar seltener, wurden dann aber, wenn vorhanden, auch intensiver therapiert.

Geht man von DIEKEs Auffassung der Spasmolytica (S.11) und von der Arbeit von VORHERR, STRAUSS und FRIEDBERG (S.10) aus, so könnte der Wechsel zum Spasmolyticum Monzal, das nur in den psychologischen Kollektiven zu einem größeren Prozentsatz vorkommt, unberücksichtigt bleiben (Abb.4). Nach den Angaben in der Literatur (S.14) hingegen scheint es die Geburt etwas mehr zu verkürzen als das Efosin. Außerdem soll es wehenfördernd wirken.
Es erhebt sich die Frage, ob ein Teil der Verkürzung, die bei den psychologischen Kollektiven gegenüber den rein medikamentösen erreicht wurde, auf das Monzal zurückgeht.

Ein ohne psychologische Einflußnahme und nur mit Monzal behandeltes Kollektiv stand uns zum Vergleich nicht zur Verfügung.

OEHLERT und HOECHST errechneten bei Erstgebärenden, die nur Monzal erhielten, eine Geburtsdauer von im arithmetischen Mittel 11,2 Stunden (Zahl der Fälle nicht angegeben), bei 88 nach Read vorbereiteten (sonst nicht therapierten?) Erstgebärenden dagegen 11,1 Stunden.

Einen Hinweis darauf, daß der Monzalanteil an der Verkürzung, die die psychologischen Kollektive gegenüber den rein medikamentösen auszeichnet, keineswegs groß sein kann, können die

ersten 185 Geburten des Badegespräch-Kollektivs geben. Während bei den übrigen psychologisch geführten Geburten oft auch beide Spasmolytica, das Efosin und das Monzal angewendet wurden, erhielten diese als einzige geschlossene Gruppe innerhalb der psychologischen Kollektive ausschließlich Efosin. Ihre Eröffnungsperiode dauerte im Mittel 11,74 Stunden und lag damit noch unter dem Gesamtdurchschnitt des Badegespräch-Kollektivs (12,1 Stunden).

Auffallend ist der geringe zeitliche Unterschied zwischen den Kollektiven Read und Badegespräch (ca. 25 Minuten im Mittel bei der Eröffnungsperiode), der erst bei der Heranziehung der Halbwerte deutlicher wird (Differenz 1 Stunde). Auch im Medikamentenverbrauch ist der Unterschied nicht sehr groß.
Gute Erfahrungen mit der Kurzvorbereitung in der Tübinger Klinik gibt auch schon LUKAS auf Grund einer Erhebung bei Erstgebärenden und Mehrgebärenden an. Gleich gute Resultate bei der Langvorbereitung und der Kurzvorbereitung berichten im Schrifttum BELOSCHAPKO und PETROW-MASLAKOW.

RUST hat versucht, den Wirkungsanteil der einzelnen Maßnahmen (Aufklärung, Atmung und Entspannung, Gymnastik) am Gesamterfolg der Vorbereitung in Prozentzahlen auszudrücken.

Bei einer solchen Aufgliederung käme nach seiner Ansicht der Aufklärung ein Wirkungsanteil von 50-60 %, der Atmung und Entspannung ein Anteil von 30-35 % und der Gymnastik ein solcher von 5-20 % zu.
Den Frauen mit Badegespräch käme davon nur ein Bruchteil zu gute.

Die guten Ergebnisse bei den Frauen mit dieser Kurzvorbereitung weisen auf die Bedeutung der psychologischen Leitung unter der Geburt selbst hin. Sie könnten Ausdruck einer intensiveren psychologischen Betreuung dieser Frauen sein.

Außerdem könnte, obwohl die Klinik von sich aus keine Auswahl bei der Aufnahme in die Read-Kurse trifft, insofern

doch eine Verschiedenheit der beiden psychologischen Kollektive bestehen, als sich zu den Read-Kursen möglicherweise die differenzierteren Frauen melden, während sich im Badegespräch-Kollektiv mehr Frauen von einfacher Persönlichkeitsstruktur finden lassen, die zum Teil einer Hilfe auch weniger bedürftig sind.

Schon READ stellte hinsichtlich der Eignung für das schmerzlose Gebären drei Typen von Frauen heraus (zit.nach SCHIRMACHER):

1. Die normale, unkomplizierte Frau, wie sie vor allem noch bei der Landbevölkerung zu finden sei. Diese habe eine Prophylaxe nicht nötig und verlange sie auch nicht.

2. Die kompliziertere, zerebral orientierte, ich-bezogene Frau, bei der der Nutzeffekt der Prophylaxe dem persönlichen Einsatz etwa entspreche.

3. Die zwar interessierte, aber zu wenig konstante oder zu wenig intelligente Frau, die unter der Geburt dann versage.

Eine einwandfreie Leistung der psychologischen Geburtsvorbereitung und Geburtsleitung liegt in dem geringeren Verbrauch an Analgetica. Daß diese Schmerzminderung nicht auf die Spasmolyse durch die Spasmolytica zurückgeht (vgl. S.11), zeigt der höhere Dolantinverbrauch bei den Kollektiven Roemer I und Probst, bei denen ebenfalls viel Spasmolytica gegeben wurden.

Auf die bei den medikamentösen Kollektiven noch häufig angewendete, quantitativ schwer faßbare Inhalationsanaesthesie wurde außerdem bei den psychologisch geführten Kollektiven fast vollkommen verzichtet.

Die erwiesene Zeitverkürzung wie der geringere Verbrauch an Medikamenten (Schmerzmitteln) spricht für den Wert der Methode.

Zusammenfassung :

600 Spontangeburten Erstgebärender, die nach READ in Tübingen auf die Entbindung vorbereitet worden waren, sowie 600 entsprechende Fälle, die nur eine Kurzvorbereitung (Badegespräch) erhalten hatten, wurden nach Medikamentenverbrauch und nach Geburtsdauer bzw. Dauer der Eröffnungsperiode in Vergleich gesetzt zu vier anderen Kollektiven von jeweils 600 Fällen ohne eine solche Vorbereitung.

Es ergab sich ein signifikanter Zeitunterschied von im Mittel ca. 3 Stunden zwischen den Eröffnungsdauern der psychologischen und der anderen Kollektive.
Die nur geringe Differenz zwischen der Kurzvorbereitung und der Langvorbereitung wird auf mögliche Unterschiede in der Zusammensetzung der psychologischen Kollektive (bei der Kurzvorbereitung mehr Frauen von einfacher Persönlichkeitsstruktur, in den Read-Kursen mehr differenziertere Frauen), sowie auf eine intensivere psychologische Betreuung unter der Geburt selbst bezogen.
Der Einfluß der Spasmolytica auf die Geburtszeitverkürzung bei den psychologischen Kollektiven wird diskutiert. Wehenmittel wurden nur in geringem Umfang gegeben. Der Verbrauch an Analgetica ist eindeutig zurückgegangen.

Literaturverzeichnis:

(Zahlen zwischen den Schrägbalken / / verweisen auf die entsprechenden Seiten dieser Arbeit. 'Berichte' bedeutet Berichte über die gesamte Geburtshilfe und Gynäkologie).

Arnoldowa,A.M.: Akuš.i.Ginek.(1957),33,H.6,30-33. (Berichte Nr.64).

Ashölter,C.: Die Medizinische (1953),36,1164-1166.

Astachow,S.N., Beskrownaja,N.I.: Unsere Erfahrungen mit der Methode der verbalen Einwirkung auf die Schwangere u. Gebärende zur Schmerzausschaltung bei der Geburt. Med.Schrifttum d. Sowjetunion u.d.volksdem.Länder; Verl.Volk u.Gesundheit,Berlin 1952.

Bayer,R.: Zbl.f.Gynäk. (1953),37,1444-1456.

Bell,W.: Brit.Med.J. (1909),II,1609.

Beloschapko,P.A.: Siehe Kongreßbericht Schmerzausschalt. b.d. Geburt,S.78. /5/.

Beloschapko,P.A. und Petrow-Maslakow,M.A., nach Chertok p.155 /35/.

Benthin,W.: Dtsch.med.Wschr. (1940),28,760-762.

Beskrownaja,N.I.: Akuš.i.Ginek. (1953),4,7-11.

Bierbaum,H.: Der Landarzt (1955),34,848.

Bingemer,H.: Gynaecologia (1959),147,116-125.

Bisping,L.: Zbl.f.Gynäk. (1943),15,628-631.

Boldt,W., Gocht,W.: Dtsch.med.Journ. (1952),H.15/16,330-333.

Bruch,H., Böhm,W.: Zbl.f.Gynäk. (1959),43,1701-1708.

Burnett,C.W.F.: J.Obst.Gyn.Brit.Emp. (1956),63:1,40-57.

Ch'en Wen-Chen: Chinese Med.J. (1957),75,337-343. (Berichte Nr.63).

Chertok,L.: Les méthodes psychosomatiques d'accouchement sans douleur.L'expansion scientifique française. 2.Aufl.,Paris 1958.

Chougom,E.A. in Welwowski,I.Z., Platonow,K.I., Plotitcher,V. und Chougom,E.A.: Psychoprophylakt.geburtsh.Analgesie, Medguiz Leningrad 1954 (russisch).Zit.n.Chertok.

Dale,H.H.: J.Physiol. (1906),34,163.
Dalmán Torruella P.: Gac.méd.españ. (1953),27,932-935.
(Berichte Nr.51).
Delmas,Pl: Zbl.f.Gyn. (1939),34,1889-1899.
Dieke,E.: Med.Klinik (1955),5,201-202.
Draps,A., Schoysman,R.: Belge Gynéc.et Obstetr. (1957) NS 27
(Berichte Nr.62).
Drescher,H.: Münch.med.Wschr. (1954),40,1164-1165.

Edmunds,C.W., Roth,G.B.: J.pharmacol.and exp.Therap. (1920)
Bd.15,S.189.
Engelhorn,R., Schmidt,L.: Arzneimittelforsch. (1956),6,454-457.
Etterich,M., Mali-Haefeli,M.: Gynaecologia (1959),147,512-521.
Eps van,L.W.St.: The Lancet (1955), No.6881,112-115.
(Berichte Nr.57).

Föllmer,W.: Dtsch.med.Wschr. (1951),18,611-615.

Gellert,C.M., Hart,E.R., Gruber jr.C.M.: J.Pharmacol.and Exp.
Therap. (1941),Bd.73,S.319.
Gross,F.: Med.Klinik (1958),45,1956-1957.
Gross,F., Meier,R.: Schweiz.med.Wschr. (1949),48,1154-1159.
Gross,R.: Geburtsh.u.Frauenheilk. (1952),2,116-126.
Guggisberg,H.: Biol.u.Pathol.d.Weibes, Bd.8/II,S.97 ff.
Berlin-München-Wien (1951). /12/.
Guggisberg,H. /13/ zit.nach Bayer.

Hauser,G.A. zit.nach Etterich,M., Mali-Haefeli,M.,s.dort.
Heardman,H. zit.nach Rust,Gynaecologia (1957) Sep.Vol.144,
Nr.4 u.6.
Hellmann,R.: Kirche in der Zeit (1958),H.4. /2/.
Hellmann,R.: Nachwort zu 'Mutterwerden ohne Schmerz' 8.Aufl.,
Hoffman u.Campe Verl.,Hamburg 1958. /20/.
Hiendlmayr.S., Kirchner,H.: Ärztl.Praxis (1959),21,744-745.
Hosemann,H.: Dtsch.med.Wschr. (1946),17/20,181-184. /2/.
Huber,H.: Therap.d.Gegenw. (1954),8,293-297.
Huber,R.: Zschr.f.Geburtsh.u.Gynäk. (1956),146,307-313. /12/.
Huber,R.: Zschr.f.Geburtsh.u.Gynäk. (1957),149,H.1,S.1. /11/.

Jann,R.: Gynaecologia (1951),132,5,287-292.
Jung,H.: Vortrag auf der Tagg.d.Oberrhein.Ges.f.Gebh. u.Gyn.,Bern 14.5.1961, (im Druck).

Klöppner,K.: Die Medizinische (1954),25,885-886.
König,F.E., Käser,O., Etterich,M.: Gynaecologia (1951), 131,257-316.
Köster,H.J.: Zschr.f.Gebh.u.Gyn. (1959),153,H.3,295-307.
Kongreßbericht "Schmerzausschaltung bei der Geburt" (Abhandlungen einer Konferenz in Leningrad). VEB Verl.Volk u.Gesundheit Berlin 1953.
Kreis,J.: Gynéc.Obstétr. (1933), Bd.27,S.92.

Laird,M.D., Hogan,M.: Am.J.of Obst.and Gyn. (1956),72,3, 641-647.
Leonhardt,A.: Die Medizinische (1956),25,926-928.
Leopolder,K.A.: Therap.d.Gegenw. (1959),9,440-443.
Lepage,F., Langevin-Droguet,G.: Presse Médicale (1955), 63:72,549-551
Leuxner,E., Thomas,J.: Münch.med.Wschr. (1952),12,564-568.
Link,G.: Zbl.f.Gyn. (1959),44,1729-1742.
Lohmer,H.: Med.Klinik (1955),43,1828-1831.
Lorbeer,G.: Münch.med.Wschr. (1958),100,275-276.
Lukas,K.H.: Die psychologische Geburtserleichterung. F.K.Schattauerverlag, Stuttgart 1959. /4/35/.
Lukas,K.H.: Geburtsh.u.Frauenheilk. (1957),9,765-774. (Berichte Nr.64). /4/.
Lundwall,A.: Zur geburtsh.Routineanaesthesie. F.Enke Verlag, Stuttgart 1955. Außerdem: Beilagenh.z.Z.f.Gebh. (1955),143.

Martius,G, Gschwendtner,R., Kornhas,S.: Geburtserleichterung E.Reinhard Verlag, München-Basel 1959.
Martius,H.: Lehrb.d.Geburtsh., G.Thieme Verl.,Stuttgart, 1952 2.Auflage S.391 /22/.
Meineke,V.: Zbl.f.Gyn. (1958),30,1161-1165.
Merz,E.R.: Gynaecologia (1956),142,361-368.

Mikulicz-Radecki v.,F.: Geburtsh.d.prakt.Arztes.S.215, 6.Aufl., J.A.Barth Verlag,Leipzig 1959.
Miller,H.L., Flamery,F.E., Bell,D., Rapids,C.: Am.J.Obstetr. Gynec. (1952),63,S.792.
Morari v., Ribitsch,F.: Die Medizinische (1958),35,1337-1338.
Nikolajew,P.: In Kongreßbericht "Schmerzausschaltung b.d. Geburt" S.33.VEB Verl.Volk u.Gesundheit,Berlin 1953.
Nixon,W.C.W., zit.nach Chertok p.84.
Oehlert,G., Hoechst,W.: Geburtsh.u.Frauenh. (1959), 3,218-225.
Petrow-Maslakow,M.A.: Akuš.i.Ginek. (1956),H.3. (Berichte Nr.60).
Pigeaud,H.: Gynaecologia (1957),144,Supl.I,129-132. /17/.
Pigeaud,H., Notter,A., Charvet,F., Kadi,C.: Gyn.et Obst. (1955),54,174. /7/.
Prejsman,A.B., Esenova,O.: Akuš.i.Ginek. (1946),3. (Berichte Nr.60).
Prill,H.J.: Geburtsh.u.Frauenheilk. (1958),1,74-81.
Pschyrembel,W.: Prakt.Geburtshilfe.S.104 /1/.S.98 /20/. 6.Aufl., W.de Gruyter & Co., Berlin 1958.
Pulvermacher,D., Alexander,L.: Zbl.f.Gyn. (1931),16, 1417-1420.
Read,G.D.: Natural Childbirth.Heinemann Ltd.,London 1933.
Read,G.D.: Mutterwerden ohne Schmerz.Hoffmann u.Campe Verl. Hamburg 1950. /3/.
Read,G.D.: Med.Klinik (1957),33,1395-1398.
Rein,H., Schneider,H.: Physiologie d.Menschen S.521,13. / 14.Aufl., Springer-Verlag Berlin-Göttingen-Heidelberg 1960.
Rieben,G., Abbühl,A.: Gynaecologia (1956),142,351-355.
Rieger,H.: Die Medizinische (1955),33/34.1145-1147.
Roby,O., Schumann,W.R.: Amer.J.Obstetr. (1943), Bd.45, 318-319.

Roemer,H.: Die Medizinische (1959),23,1099-1103. /8/20/.
Roemer,H.: Vortrag auf der 12.Dtsch.Therapiewoche, referiert in Die Med.Welt(1960),39,S.2063. /6/.
Roth,F.: Schmerzlose Geburt durch Psychoprophylaxe. G.Thieme-Verl. Stuttgart 1959.
Rütte v., U.: Gynaecologia (1951),132,274-276.
Ruppert,H.: Arch.Gyn. (1957),189,323-324.
Rust,Th.: Schweiz.med.Wschr. (1953), 50,S.1209. /15/.
Rust,Th.: Gynaecologia (1957),Sep.Vol.144 Nr.4 u.6,S.406. /17/
Rust,Th.: Gynaecologia (1956),Sep.Vol.142 Nr.5. /35/.

Sauter,H.: Schweiz.med.Wschr. (1948),20,475-480. /9/.
Sauter,H.: Gynaecologia (1949),128,77-100,zit.nach Etterich. /13/.
Schaumann,O.: O.B.70115 I.G.Farben Hoechst Frame Nr.786. (zit.nach F.Gross u.Meier).
Scheerer,A.: Med.Monatsschrift (1955),9,168-171.
Schickelé,G.: Gynéc.Obstétr. (1928),Bd.17,S.406.
Schildbach,F.: Med.Klinik (1954),34,1274-1276. /14/.
Schildbach,H.R.: Arch.Gynaec. (1954),184,749-760. /19/.
Schirmacher,H.: Dtsch.med.J. (1952),15/16,336-338. /11/
Schirmacher,H.: Therapiewoche 3 (1953). (Berichte Nr.51)./14/.
Schirmacher,H.: Med.Monatsschr. (1956),1,S.14. /11/36/.

Schuppius,A.: Die Medizinische (1953),10,434-435.
Siebold v., E.: Lehrbuch der theoretischen Entbindungskunde. 3.Aufl.,Nürnberg 1812.
Soldenhoff v., R.: The Practioner,London (1956),176:1054, 410-415.
Sommerlad,K.H.: Zbl.f.Gyn. (1951),23,1813-1818.
Sonnek,W.: Dtsch.med.Wschr. (1942),32,868-871.
Steinmann,W.: Die Medizinische (1953),39,1274-1276.
Stelter,J.: Münch.med.Wschr. (1956),52,1782-1783.

Thomascheck,G.: Zschr.f.Gebh.u.Gyn. (1957), 143,318-324.
Thoms,H., Wyatt,R.H.: Am.J.Obstetr. (1951),61,167 (nach Rust)
Thoms,H., Karlovsky,E.D.: Amer.J.Obstetr.68 (1954),279-284.
Tupper,C.: Am.J.of Obst.and Gyn. (1956)71:4,733-740.

Ulm,R.: Wiener klin.Wschr. (1960),52,929-931.

Vigneaud du,V., Livermore,A.G.: J.biol.Chem.(1949),180,365.
Vigneaud du,V., Ressler,Ch., Swan,J.H., Roberts,C.W., Katsoyannis,P.G., Gordon,S.: J.Am.Chem.Soc. (1953), 75,4879,(1954),76,1315.
Vorherr,H., Strauss,G., Friedberg,V.: Geburtsh.u.Frauenheilk. (1961),6,548-554.

Wahl,F.A.: Die Medizinische Welt (1944),5/6,S.61;7/8,S.88.
Weinstock,O.: Zbl.f.Gyn. (1934),30,1776-1778.
Welwowski,I.Z., Plotitcher,V.A., Platonow,K.I., Chougom,E.A.: Psychprophylakt.geburtsh.Analgesie(russ.). Medguiz, Leningrad, 1954. (Chertok p.129 und 138). /4/5/.
Werra de,G., Dubuis,P.: Praxis (Bern) (1956),1014-1016. (Berichte Nr.63).
Wigand,J.H.: Die Geburt des Menschen,Berlin 1820.Bd.1 S.114 Bd.2 S.257.

Zenzen,G., Mas,de,A.,: Zbl.f.Gyn. (1954),38,1719-1723.
Zölffel,R.C.: Ärztl.Praxis (1957), H.10.

Herrn Prof.Dr.H.Roemer und Herrn Oberarzt Dr.K.H.Lukas danke ich für ihren Rat und ihre Unterstützung bei der Abfassung der Arbeit.

Lebenslauf.

Am 1.Juli 1931 wurde ich, Günther Hensel, als Sohn des Lehrers Erich Hensel und seiner Ehefrau Elsa, geb.Hinderer in Stuttgart geboren. Die Grundschule besuchte ich zuerst in Dornhan, Krs.Horb, dann weiter in Stuttgart. Die Höhere Schule besuchte ich zunächst in Stuttgart, dann in Schorndorf, Krs.Waiblingen. An der dortigen Oberschule für Jungen legte ich am 19.Juni 1951 die Reifeprüfung ab. Zunächst begann ich ein Studium in Richtung auf das Höhere Lehramt, trat dann aber später zur Medizin über.

Meine vorklinische Ausbildung erhielt ich ganz in Tübingen. Dort legte ich am 31.Oktober 1958 die ärztliche Vorprüfung ab. Von meiner klinischen Zeit studierte ich zwei Semester an der Freien Universität Berlin, die übrigen Semester an der Universität Tübingen. Dort legte ich am 14.Dezember 1961 das medizinische Staatsexamen ab. Meine Medizinal-assistentenzeit begann ich an der Universitäts-Hautklinik Tübingen.